



سیستم حمل و نقل هوشمند چیست و چگونه کار می کند؟

با درک شهر هوشمند تبدیل شهرها به جوامع دیجیتال، از هر نظر باعث آسان شدن زندگی شهروندان میشود.

حمل و نقل شهری هوشمند می تواند تفاوت زیادی در نحوه رفت و آمد مسافران در مناطق متراکم شهری ایجاد کند و می تواند به شهرداری ها در صرفه جویی در هزینه ها، ارائه خدمات بهتر به شهروندان و مدیریت بهتر ایمنی و امنیت کمک کند. لذا این سیستم به عنصری ضروری در بین مردم تبدیل می شود. حمل و نقل شهری هوشمند با استفاده از فناوری هایی مانند دستگاه های الکترونیکی، بی سیم و اینترنت امکان دسترسی به مسافرت های دقیق تر، ایمن تر و سریع تر را بین دو نقطه در یک شهر بزرگ فراهم می کند و اطلاعات غنی تر و کنترل بیشتری بر جریان ترافیک برای مقامات شهری فراهم می کند. زیرساخت های حمل و نقل هوشمند اغلب به عنوان اولین قدم در راه تبدیل شدن به یک شهر هوشمند توصیه می شود.

سیستم حمل و نقل هوشمند (ITS) با به حداقل رساندن مشکلات ترافیکی، دستیابی به بهره وری در ترافیک را دارد. یک کاربر با داشتن اطلاعات قبلی در مورد ترافیک، به راحتی اطلاعاتی در مورد زمان واقعی، در دسترس بودن صندلی و غیره را بدست می آورد که باعث کاهش زمان مسافرت مسافران و همچنین ایمنی و راحتی آنها می شود. کاربرد ITS امروزه در بسیاری از کشورها به طور گسترده ای مورد پذیرش و استفاده قرار گرفته است. این کاربرد فقط به کنترل و تراکم ترافیک و اطلاعات محدود نمی شود، بلکه برای ایمنی جاده ها و استفاده از زیرساخت های کارآمد نیز به کار می رود. به دلیل امکانات بی پایان، ITS اکنون به یک زمینه ارتباطی چند رشته ای تبدیل شده است و بنابراین بسیاری از سازمان ها در سراسر جهان راه حل هایی برای ارائه برنامه های ITS برای پاسخگویی به نیازها ایجاد کرده اند.

یکی از این نمونه ها شهر گلاسکو است. در این شهر، سیستم حمل و نقل هوشمند اطلاعات منظمی را به مسافران به صورت روزانه در مورد اتوبوس های عمومی، زمان سنجی، در دسترس بودن صندلی، مکان فعلی اتوبوس، زمان صرف شده برای رسیدن به یک مقصد خاص، مکان بعدی اتوبوس و تراکم مسافران داخل اتوبوس میدهد. Iain Langlands، مدیر GIS و مدیر داده، شورای شهر گلاسکو توضیح می دهد، اپراتورهای اتوبوس در این شهر سنسورها را در اتوبوس های خود دارند. بنابراین اگر اتوبوس زودتر به ایستگاه بعدی برسد، اتوبوس موقتاً متوقف می شود و یا در چراغ قرمز کمی بیشتر از زمان مورد نیاز کند می شود تا اطمینان حاصل شود که اتوبوس به موقع است و از برنامه جلوتر نیست. این سیستم به قدری هوشمندانه طراحی شده است که مسافران و حتی رانندگان از تأخیر بی اطلاع هستند زیرا تاخیرهای بسیار کمی دارند.

سیستم های حمل و نقل هوشمند شهری اغلب به شکل شبکه حمل و نقل هوشمند (ITN) در می آیند. ITN شامل موارد زیر است:

- سیستم مدیریت حمل و نقل عمومی که به بهینه سازی و خودکار سازی جریان وسایل نقلیه حمل و نقل عمومی کمک می کند
- سیستم اطلاعات مسیر و جدول زمانی الکترونیکی که مصرف کنندگان را از شرایط مسیر خود آگاه می کند و گزینه های حمل و نقل عمومی در دسترس است
- سیستم ایمنی و کنترل وسیله نقلیه که با هشدار و کمک به شرایط خطرناک جاده می تواند از بروز حوادث جلوگیری کند
- کارت تک کرایه ای که به مشتریان امکان می دهد با استفاده از تمام گزینه های حمل و نقل عمومی موجود، با یک کارت کرایه شارژی به هر نقطه از شهر سفر کنند

مزیت های شهر هوشمند:

از مزایای مهم حمل و نقل هوشمند شهری می توان به موارد زیر اشاره کرد:

کیفیت زندگی: بهبود کارایی و دسترسی به وسایل حمل و نقل عمومی کیفیت زندگی را بهبود می بخشد و باعث صرفه جویی در هزینه های شهروندان می شود و یک شهر را برای گردشگران جذاب تر می کند.

کاهش آلودگی: سیستم های حمل و نقل هوشمند با دسترسی به گزینه های مختلف حمل و نقل با استفاده از یک رابط و ارائه برنامه ها و تأخیرهای در زمان واقعی، استفاده از حمل و نقل عمومی را ترویج می دهند. این عمل به منظور کاهش استفاده از اتومبیل شخصی انجام می شود و عادت های دوستدار محیط زیست مانند اشتراک دوچرخه و استفاده از ماشین را تشویق می کند.

ایمنی و امنیت حمل و نقل عمومی: بهبود نظارت و نظارت بر حمل و نقل عمومی می تواند به شناسایی و پاسخ به موارد اضطراری، بلا یا حملات تروریستی کمک کند. در مراحل پیشرفته اجرا، همچنین می تواند میزان تصادفات را در سطح شهر کاهش دهد.

بازار تحرک: داده های باز در مورد حمل و نقل و جابجایی در شهر، بازاری را برای برنامه های موبایل ایجاد می کند که می تواند به مسافران کمک کند و از خدمات حمل و نقل در سطح شهر استفاده کنند.

کاربردهای سیستم حمل و نقل هوشمند:

کل عملکرد ITS بر اساس جمع آوری داده ها، تجزیه و تحلیل و استفاده از نتایج تجزیه و تحلیل در عملیات، کنترل و مفاهیم تحقیقاتی برای مدیریت ترافیک است که در آن موقعیت مکانی نقش مهمی را بازی می کند.

در اینجا سنسورها، پردازنده های اطلاعات، سیستم های ارتباطی، پیام های کنار جاده ای، به روزرسانی های GPS و سیگنال های اولویت بندی خودکار ترافیک نقش اساسی در استفاده از موارد زیر دارند:

- 1- سیستم پیشرفته مدیریت ترافیک
 - 2- سیستم اطلاعات مسافرتی پیشرفته
 - 3- سیستم پیشرفته کنترل خودرو
 - 4- سیستم حمل و نقل عمومی پیشرفته
 - 5- سیستم های پیشرفته حمل و نقل روستایی
 - 6- سیستم عملیات پیشرفته وسایل نقلیه تجاری
- کارکرد سیستم حمل و نقل هوشمند:

مرکز مدیریت ترافیک (TMC) واحد حیاتی ITS است. این سیستم عمدتاً یک سیستم فنی است که توسط سازمان حمل و نقل اداره می شود. در اینجا همه داده ها برای عملیات بیشتر و مدیریت کنترل ترافیک در زمان واقعی یا اطلاعات مربوط به وسیله نقلیه حمل و نقل عمومی جمع آوری و تحلیل می شوند. عملکردهای منظم و مسلط مرکز مدیریت ترافیک به تولید خودکار داده ها با اطلاعات مکانی دقیق از تجزیه و تحلیل آن داده ها برای تولید اطلاعات دقیق و سپس انتقال آنها به مسافران بستگی دارد. حال کل فرآیند را به روشی دقیق تر بررسی می کنیم.

جمع آوری داده ها: برنامه ریزی استراتژیک نیاز به جمع آوری دقیق، گسترده و سریع اطلاعات با مشاهده در زمان واقعی دارد. بنابراین داده ها در اینجا از طریق دستگاه های سخت افزاری متنوعی که پایه عملکردهای بعدی ITS را ایجاد می کنند، جمع آوری می شوند. این دستگاه ها عبارتند از شناسه های خودکار خودرو، مکان یاب های اتوماتیک و وسیله نقلیه مبتنی بر GPS، سنسورها، دوربین و غیره. سرورها به طور کلی در مرکز جمع آوری داده ها واقع شده اند که مقدار زیادی داده را برای تجزیه و تحلیل بیشتر ذخیره می کنند.

انتقال داده ها: ارتباط سریع و بی درنگ اطلاعاتی کلید مهارت در اجرای ITS است بنابراین این جنبه از ITS شامل انتقال داده های جمع آوری شده از محیط به TMC و سپس ارسال اطلاعات تجزیه و تحلیل شده از TMC به مسافران است. اطلاعاتی که مربوط به ترافیک از طریق اینترنت، پیامک یا واحدهای موجود در خودرو به مسافران اعلام می شود. روش های دیگر ارتباطات، ارتباطات کوتاه برد (DSRC) با استفاده از رادیو و رابط مداوم هوا با برد بلند و متوسط (CAILM) با استفاده از اتصال تلفن همراه و پیوندهای مادون قرمز است.

تجزیه و تحلیل داده ها: داده هایی که در TMC جمع آوری و دریافت شده اند، در مراحل مختلف پردازش می شوند. این مراحل اصلاح خطا، تمیز کردن داده ها، سنتز داده ها و تحلیل منطقی سازگار است. ناسازگاری در داده ها با نرم افزارهای تخصصی شناسایی و اصلاح می شود. پس از آن داده ها بیشتر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و ادغام می شوند. این داده های جمعی اصلاح شده برای پیش بینی سناریوی ترافیکی که برای ارائه اطلاعات مناسب به کاربران در دسترس است، بیشتر مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. اطلاعات مسافرتی: سیستم های مشاوره سفر (TAS) برای اطلاع رسانی به روزرسانی های حمل و نقل به مسافر استفاده می شود. این سیستم اطلاعات به صورت واقعی داده هایی مانند زمان سفر، سرعت سفر، تأخیر، تصادفات در جاده ها، تغییر مسیر، تغییر مسیر، شرایط منطقه کار و غیره را ارائه می دهد. این اطلاعات توسط طیف وسیعی از دستگاه های الکترونیکی مانند علائم پیام متغیر، رادیو مشاور بزرگراه ارائه می شود، اینترنت، پیام کوتاه و غیره. با گسترش سریع شهرنشینی، تعداد وسایل نقلیه در جاده نیز در حال افزایش است. برای این منظور استفاده از سیستم حمل و نقل هوشمند تنها راه حل است.

مراحل هوشمند سازی حمل و نقل شهری:

اجرای کامل حمل و نقل هوشمند شهری تمرین پیچیده ای است که سالها به طول می انجامد. چگونه شهرها می توانند با اجرای برخی از قابلیت های حمل و نقل هوشمند شروع به هوشمند سازی کنند.

ما یک مدل سه فازی از اجرای حمل و نقل هوشمند شهری را پیشنهاد می کنیم که با بهینه سازی حمل و نقل بر اساس اطلاعات موجود (بدون سیستم های اطلاعاتی سنسورهای جدید) شروع می شود، با اجرای زیرساخت های سبک مانند مدیریت اطلاعات مسیر ادامه می یابد و با زیرساخت های سنگین تر به پایان می رسد، مانند ردیابی پیشرفته خودرو.

مرحله 1: مدیریت و بهینه سازی اطلاعات

در یک مطالعه موردی جالب اخیر، یک شهر متوسط اروپایی بدون استقرار زیرساخت های جدید، شبکه اتوبوسرانی خود را فقط در چهار هفته به یک سیستم حمل و نقل هوشمند تبدیل کرد. شهر بلفورت، فرانسه برای تغییر سریع سیستم حمل و نقل خود از دو اصل پیروی کرد:

تکیه بر منابع داده موجود: و استفاده از آنها به روش های جدید برای کسب بینش غنی در مورد خدمات حمل و نقل. به عنوان مثال، بلفورت داده های موجود در مورد صورتحساب اتوبوس، تهیه بلیط و فناوری GPS را که قبلاً در اتوبوس ها مستقر شده است، با هم ترکیب کرد تا تصویری از ازدحام شهر و جریان مسافران را بدست آورد.

بهینه سازی در قسمت انتهایی: بلفورت به جای معرفی فناوری های جدید رو به روی مشتری، از داده های جمع آوری شده برای بهینه سازی مسیرهای حمل و نقل عمومی استفاده کرد. به عنوان مثال، لغو مسیر توقف یا اتوبوس که به ندرت توسط مسافران استفاده می شود و استقرار مجدد در مکان هایی که بیشترین نیاز به آن است.

با تکیه بر این اصول، ما مرحله اول سبک حمل و نقل شهری هوشمند را توصیه می کنیم.

سیستم مدیریت حمل و نقل عمومی سبک	بر اساس داده های موجود و بهینه سازی برنامه ها ، مسیرها و تخصیص وسایل نقلیه کمک می کند. همچنین می تواند اطلاعاتی را درباره ابتکارات جدید حمل و نقل ارائه دهد.
جدول زمانی حمل و نقل عمومی الکترونیکی	این می تواند به شکل یک وب سایت یا برنامه ای باشد که توسط شهرداری نگهداری می شود ، یا حتی بهتر ، یک منبع داده باز است که می تواند توسط توسعه دهندگان برنامه های شخص ثالث استفاده شود
سیستم پرداخت برقی / دیجیتال و کارت تک کرایه	به مصرف کنندگان این امکان را می دهد تا به راحتی یک کارت را خریداری و شارژ کنند که دسترسی به همه گزینه های حمل و نقل در سطح شهر را فراهم کند.

سیستم مدیریت حمل و نقل

عمومی سبک بر اساس داده های موجود و بهینه سازی برنامه ها ، مسیرها و تخصیص وسایل نقلیه کمک می کند. همچنین می تواند اطلاعاتی را درباره ابتکارات جدید حمل و نقل ارائه دهد.

جدول زمانی حمل و نقل عمومی الکترونیکی این می تواند به شکل یک وب سایت یا برنامه ای باشد که توسط شهرداری نگهداری می شود ، یا حتی بهتر ، یک منبع داده باز است که می تواند توسط توسعه دهندگان برنامه های شخص ثالث استفاده شود

سیستم پرداخت برقی / دیجیتال و کارت تک کرایه به مصرف کنندگان این امکان را می دهد تا به راحتی یک کارت را خریداری و شارژ کنند که دسترسی به همه گزینه های حمل و نقل در سطح شهر را فراهم کند.

مرحله 2: زیرساخت نور در مرحله دوم ، ما پیشنهاد می دهیم عناصر زیربنایی جدیدی را نشان دهند که "میوه های کم آویز" را نشان می دهند زیرا می توانند تأثیر عمده ای در جریان حمل و نقل شهر داشته باشند اما می توانند با هزینه کم و پیچیدگی مستقر شوند.

مدیران اطلاعات مسیر

داده های سیستم مدیریت حمل و نقل می توانند به رابط های مشتری روبرو شوند که توسط شهرداری یا اپراتورهای شخص ثالث تهیه شده و اطلاعاتی در مورد مسیرها و شرایط سفر ارائه می دهند.

نظارت اضطراری و به اشتراک گذاری داده ها

از نظارت بر روی دستگاههایی که در حمل و نقل عمومی غیرنظامی نصب شده اند ، مانند سیستم eCall اروپا ، می توانند برای ایجاد هشدار در مراکز شهرداری هنگام بروز حادثه یا مواقع اضطراری استفاده شوند. داده های سیستم های حمل و نقل هوشمند را می توان بلافاصله در دسترس خدمه اورژانس حتی قبل از اعزام قرار داد.

سیستم چراغ راهنمایی هوشمند

فناوری مدرن چراغ راهنمایی با استفاده از شناسه فرکانس رادیویی (RFID) ، ترافیک را از چندین باند ، محل اتصال جاده ها و وسایل نقلیه رصد می کند و سیگنال های چراغ راهنمایی را با شرایط ترافیکی تطبیق می دهد.

<p>داده های سیستم مدیریت حمل و نقل می توانند به رابط های مشتری روبرو شوند که توسط شهرداری یا اپراتورهای شخص ثالث تهیه شده و اطلاعاتی در مورد مسیرها و شرایط سفر ارائه می دهند.</p>	<p>مدیران اطلاعات مسیر</p>
<p>از نظارت بر روی دستگاههایی که در حمل و نقل عمومی غیرنظامی نصب شده اند ، مانند سیستم <u>eCall</u> اروپا ، می توانند برای ایجاد هشدار در مراکز شهرداری هنگام بروز حادثه یا مواقع اضطراری استفاده شوند. داده های سیستم های حمل و نقل هوشمند را می توان بلافاصله در دسترس خدمه اورژانس حتی قبل از اعزام قرار داد.</p>	<p>نظارت اضطراری و به اشتراک گذاری داده ها</p>
<p>فناوری مدرن چراغ راهنمایی با استفاده از شناسه فرکانس رادیویی (RFID) ، ترافیک را از چندین باند ، محل اتصال جاده ها و وسایل نقلیه رصد می کند و سیگنال های چراغ راهنمایی را با شرایط ترافیکی تطبیق می دهد.</p>	<p>سیستم چراغ راهنمایی هوشمند</p>

مرحله 3: زیرساخت های سنگین

در مرحله نهایی استقرار حمل و نقل هوشمند ، ما پیشنهاد می کنیم زیرساخت هایی اضافه و گران تر و پیچیده تر باشند اما می توانند یک راه حل کامل حمل و نقل شهری هوشمند ارائه دهند.

سیستم ایمنی و کنترل خودرو فناوری مستقر در وسایل نقلیه جهت اطلاع رانندگان و کمک در شرایط خطرناک مانند دید ضعیف ، برخورد نزدیک و خطای راننده. سیستم های ردیابی پیشرفته خودرو امروزه اکثر وسایل نقلیه دارای GPS داخلی با ارتباط دو طرفه هستند. سیستم های ردیابی خودرو از GPS خودرو استفاده می کنند و به کنترل کنندگان ترافیک اجازه می دهد تا وسایل نقلیه را پیدا کنند ، مواردی مانند سرعت غیر مجاز یا سایر تخلفات رانندگی را شناسایی کنند و خدمات اضطراری ارائه دهند.

سنسورهای

پیشرفته خودرو برای شناسایی ایمنی راننده می توان از فناوری شناسایی فرکانس رادیویی (RFI) استفاده کرد. بازتابنده های جاده و حلقه های القایی می توانند به کنترل ترافیک کمک کنند. رانندگی ایمن را به ویژه در شب تقویت کنید. اطلاعات دقیق در مورد تراکم وسایل نقلیه را ارائه دهید و کنترلرها را در مورد رفتار راننده آگاه کنید تشخیص پیشرفته وسیله نقلیه تصویری فیلم های ویدئویی از بخشهای جاده ای پرتردد یا محل اتصالهای مرکزی می تواند به اپراتورهای راهنمایی و رانندگی در مشاهده جریان ترافیک ، شناسایی ازدحام ، شرایط اضطراری یا سایر مشکلات کمک کند. تشخیص خودکار پلاک خودرو می تواند هشدهایی را برای وسایل نقلیه مشکل دار برای اهداف امنیتی فراهم کند.

سیستم ایمنی و کنترل خودرو	فناوری مستقر در وسایل نقلیه جهت اطلاع رانندگان و کمک در شرایط خطرناک مانند دید ضعیف ، برخورد نزدیک و خطای راننده.
سیستم های ردیابی پیشرفته خودرو	امروزه اکثر وسایل نقلیه دارای GPS داخلی با ارتباط دو طرفه هستند. سیستم های ردیابی خودرو از GPS خودرو استفاده می کنند و به کنترل کنندگان ترافیک اجازه می دهد تا وسایل نقلیه را پیدا کنند ، مواردی مانند سرعت غیر مجاز یا سایر تخلفات رانندگی را شناسایی کنند و خدمات اضطراری ارائه دهند.
سنسورهای پیشرفته خودرو	برای شناسایی ایمنی راننده می توان از فناوری شناسایی فرکانس رادیویی (RFI) استفاده کرد. بازتابنده های جاده و حلقه های القایی می توانند به کنترل ترافیک کمک کنند. رانندگی ایمن را به ویژه در شب تقویت کنید. اطلاعات دقیق در مورد تراکم وسایل نقلیه را ارائه دهید و کنترلرها را در مورد رفتار راننده آگاه کنید
تشخیص پیشرفته وسیله نقلیه تصویری	فیلم های ویدئویی از بخشهای جاده ای پرتردد یا محل اتصالهای مرکزی می تواند به اپراتورهای راهنمایی و رانندگی در مشاهده جریان ترافیک ، شناسایی ازدحام ، شرایط اضطراری یا سایر مشکلات کمک کند. تشخیص خودکار پلاک خودرو می تواند هشدارهایی را برای وسایل نقلیه مشکل دار برای اهداف امنیتی فراهم کند.

5 فناوری حمل و نقل جدید که جهان را متحول می کند :

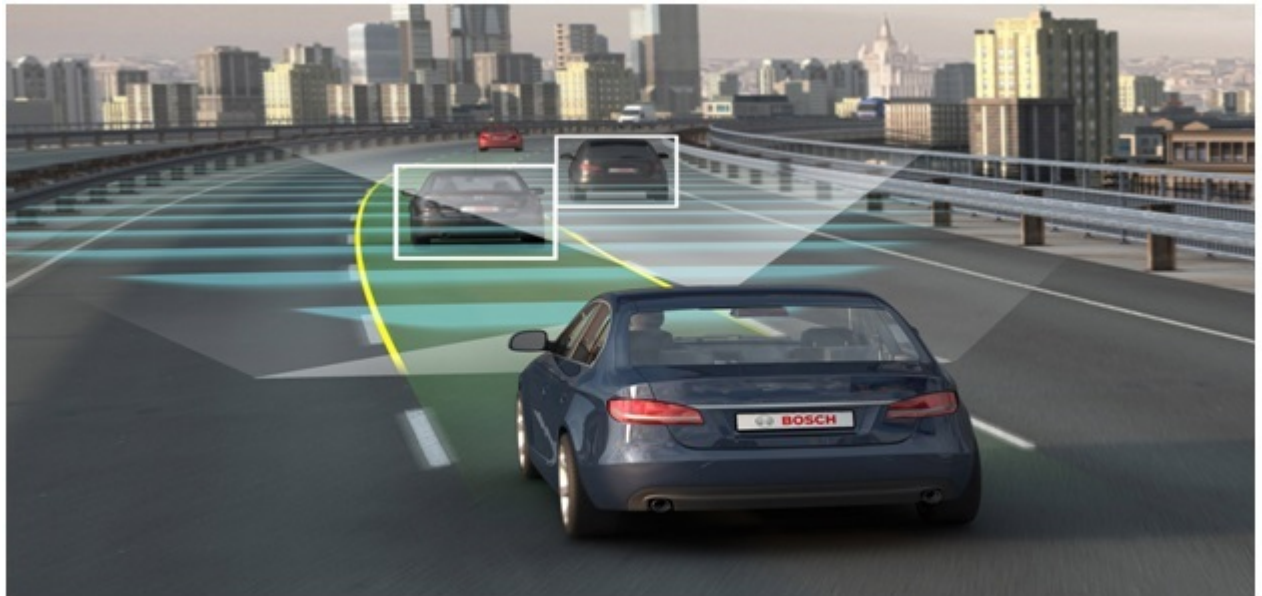
سیستم های حمل و نقلی در آینده زندگی بشری بسیار شگفت انگیز خواهند بود . زیرا روشهای جدید و پیشرفته حمل و نقل جایگزین وضعیت فعلی خواهند شد و بخش حمل و نقل را کاملاً متحول می کنند و یک تغییر بنیادین را ایجاد می کنند . اتومبیل های خودران ، هدف بارز حمل و نقل در آینده بوده اند ، اما این پیشرفت فقط به اتومبیل های خودران محدود نمی شود و شامل بسیاری دیگر نیز می شود که به اندازه اتومبیل های خودران چشمگیر هستند و یک پتانسیل متحول کننده شگفت انگیز برای دنیای ما در آن ارائه می دهند.

نگاهی کوتاه به 5 حالت حمل و نقل آینده بیندازیم :

اتومبیل های خودران :

تحولات و پیشرفت های اخیر در رایانش ابری و فن آوری های نوظهور مانند AI ، IoT و LiDAR اتومبیل های خودران را از یک چشم انداز به یک واقعیت تبدیل کرده است ، زیرا بسیاری از شرکت ها برنامه های خود را برای راه اندازی اتومبیل های خودران ر اعلام کرده اند و اجرای آزمایشی این اتومبیل ها در حال حاضر در شهرهای جهان مختلف در حال اجرا می باشد .

شرکت هایی مانند ویمو و تسلا پیشتاز انقلاب خودران ها هستند. به تازگی نیز ، Drive.ai ، یک استارت آپ مستقر در Silicon Valley و یک نرم افزار اتومبیل خودران است ، اعلام کرده است که خدمات سواری رایگان را به مسافران در Frisco ، Texas ارائه می دهد. اتومبیل های خودران ، صنعت اتومبیل موجود را تحت الشعاع خود قرار داده و بزرگترین و نفس گیرترین تحول آن از ابتدای تاسیس در آغاز قرن بیستم محسوب می شوند.



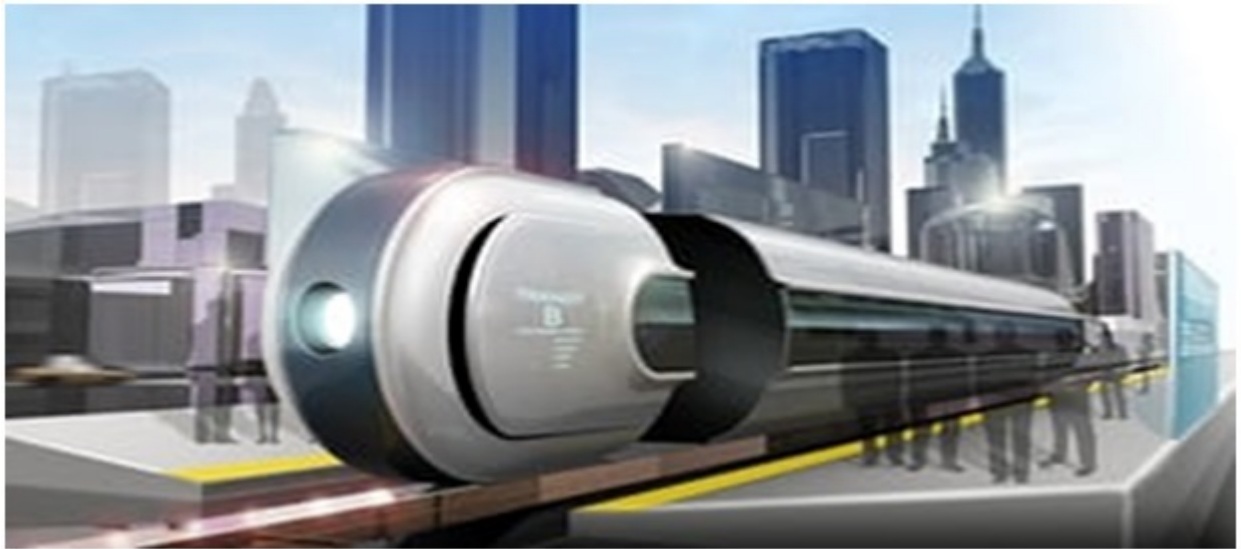
فروشگاه کابین قابل تبدیل :

اتومبیل های سواری در آینده توانایی دگرگونی به اشکال مختلف را دارند. این امر همچنین باعث افزایش سطح اساسی عملکرد آنها همراه با قابلیت انعطاف پذیری می شود. تویوتا یک وسیله نقلیه مفهومی با نام e-Palette توسعه داده است که می تواند از یک کابین معمولی به فروشگاه های فروش هر نوع کالا یا یک ون تحویل تبدیل شود. معنای آن این است که عملاً یک کابین صبح می تواند ماشین حمل مسافر باشد شب به فروشگاه تی شرت و یا ون تحویل غذا تبدیل شود. شرکت ها همچنین صندلی های ون و اتوبوس ها را تغییر می دهند تا در آینده بیشتر قابلیت تبدیل شوندگی را داشته باشند. به زودی داده های کاربری مشخص و شخصی سازی شده نیز آینده را مشاهده می کنند.



مترو آینده نگر :

تسلا و بنیانگذار آن ایلان ماسک در حوزه فن آوری حمل و نقل ، شهرت زیادی دارند. برنامه جدید ماسک ایجاد یک سیستم مترو عمومی و آینده نگر است. ساخت سیستم های جدید مترو در ایالات متحده با سرعت کمتری نسبت به سایر زمینه ها پیش می رود. اما سیستم جدیدی در لس آنجلس در حال آزمایش است. تسلا ساخت اولین بخش از تونلی را در شهر به پایان رسانده است که می تواند مردم را با اتومبیل یا واگن های عابر پیاده خود با سرعت 150 مایل در ساعت منتقل کند. این سیستم به افراد امکان می دهد تا از ترافیک جلوگیری کرده و به سرعت رفت و آمد کنند. با این حال ، نقطه ضعف آن ازدحام و انسداد در ورودی تونل است زیرا هر روز تعداد بیشتری از مردم به عنوان وسیله حمل و نقل سریع به این واگن ها می روند.



هایپرلوپ :

هایپرلوپ ، همانطور که از نامش پیداست ، لوله یا سیستم لوله های مهر و موم شده ای است که از طریق آن واگن ها می تواند بدون مقاومت در برابر هوا یا اصطکاک ، انتقال افراد یا اشیاء را با سرعت بالا طی کند. تسلا و هایپرلوپ دو تا از بزرگترین شرکتهایی هستند که در حال توسعه هایپرلوپ هستند. هایپرلوپ به مسافران امکان می دهد با حداکثر سرعت 600 مایل در ساعت حرکت کنند که بیش از دو برابر سریع ترین قطار است. پروژه های هایپرلوپ در بسیاری از نقاط جهان از جمله سانفرانسیسکو و بالتیمور در حال توسعه است. تسلا همچنین یک پیست آزمایشی 500 متری در نوادا ساخته است. اما چالش های زیادی در توسعه هایپرلوپ وجود دارد ، از جمله : کار سخت ساخت یک لوله خلا UUM در بیش از صدها مایل زمین هزینه بسیار بالا (سرمایه گذاری میلیاردی دلار پول) هایپرلوپ باید فقط در یک مسیر مستقیم حرکت کند تا مسافران بیمار نشوند گرفتن مجوزهای زیست محیطی و سایر موارد به منظور hyperloop کار دشواری است



تاکسی های پرنده :

تاکسی های پرنده ممکن است مستقیماً از یک رمان علمی تخیلی یا خیالی از ذهن انسان خارج شوند ، اما پروژه تاکسی پرنده به همان اندازه واقع گرایانه است. شرکت های

بزرگی مانند اوبر، بوئینگ و ایرباس توسعه این فناوری را آغاز کرده اند. استارت آپ های سیلیکون ولی نیز در مورد تاکسی های پرنده شور و شوق نشان می دهند. اوبر قصد دارد تا سال 2023 با این تاکسی ها پرواز کند و برای این کار با ناسا نیز همکاری کرده است.

مطابق توافق بین این دو، اوبر برنامه های خود را برای اجرای یک شبکه اشتراک سواری هواپیمایی شهری به اشتراک می گذارد. ناسا از جدیدترین مدل سازی و شبیه سازی رایانه ای مدیریت فضای هوایی برای ارزیابی تأثیرات هواپیماهای کوچک - از هواپیماهای بدون سرنشین تحویل گرفته تا هواپیماهای مسافربری با قابلیت برخاست و فرود عمودی - در محیط های شلوغ استفاده خواهد کرد.

جانوون شین، مدیر و عضو تیم تحقیقات هوانوردی ناسا، گفت: "ناسا از همکاری با اوبر و دیگر شرکت ها در جهان برای شناسایی چالش های اساسی پیش روی بازار UAM و کشف شرایط لازم تحقیق، توسعه و آزمایش برای رفع این چالش ها خوشحال اسو استقبال می کند."



چند نمونه از پروژه های صورت گرفته در حوزه حمل و نقل عمومی :

رزرو هوشمند اتوبوس های شهری :

شرکت Shuttle دارای تعدادی اتوبوس با مسیر های عبوری یکسان می باشد، به گونه ای که مسافران با استفاده از یک برنامه کاربردی نصب شده در گوشی همراه امکان رزرو صندلی و پرداخت هزینه به صورت آنلاین را دارند. درواقع این اتوبوس ها شهروندان تصادفیرا در خیابانها سوار نمی کنند. بلکه افراد از قبل صندلی رزرو کرده اند و هویت آنها مشخص است در نتیجه امنیت را بالا می برد. نقطه جذابیت این خدمات برای کاربران پایین بودن هزینه در کنار بالا رفتن کارایی و راحت در مقایسه با راه کارهای جایگزین می باشد

بهینه سازی حمل و نقل شهری اتوبوس های شهری :

شرکت Bridj یک سیستم حمل نقل جدید به وسیله اتوبوس طراحی کرده است که رانندگان با نصب این اپلیکیشن موقعیت مسافرانی که مبدأ و مقصد یکسانی دارند را متوجه می شوند و بلافاصله نزدیک ترین مکان به مسافران را برای راننده جهت توقف و سوار کردن آن ها مشخص می کند. مسافران هم مسیر با دانستن زمان رسیدن اتوبوس در زمان مناسب در محل سوار می شوند. در این سیستم صندل مسافران نیز قابل رزرو می باشد. به دلیل اینکه اتوبوس ها در ایستگاههای مانند اتوبوس های شهری نیاز به توقف ندارند می توانند از مسیرهای دلخواه و کم ترافیک مسافران خود را در کمترین زمان به مقصد برسانند. نقطه تمایز این کسب و کار نسبت به نمونه های مشابه این است که مسیر مشخص را طی نمی کند و با توجه به مقصد طی کوتاه ترین مسیر مسافران را جابجا می شوند.

بهینه سازی حمل و نقل با اتوبوس :

شرکت ZipGo یک برنامه کاربردی به منظور استفاده از اتوبوس برای جابجایی ارائه می دهد به گونه ای که کاربر نقطه سوار شدن را بر اساس موقعیت مکانی خود و مقصد نهایی را انتخاب کرده و صندلی را از قبل رزرو و بهای آن را پرداخت می کند. تمام اتوبوس های حمل و نقل این پلتفرم مجهز به سیستم GPS می باشد که حرکت و وسیله نقلیه در طی مسیر توسط خود مسافر و هر فرد مورد نظر او قابل پایش می باشید. از طرفی خود شرکت نیز حرکت اتوبوس ها را زیر نظر دارد و امنیت مسافران را تأمین می کند.

هوشمندسازی حمل و نقل شهری :

شرکت Traffi یک برنامه کاربردی در ارتبا با کلیه امکانات حمل و نقلی در یک شهر توسعه می دهد. این برنامه کلیه گزینه های حمل و نقل ممکن در یک شهر را نشان می دهد و پ-س از مقایسه آن ها بهترین گزینه را ارائه می دهد. نقطه تمایز این پلتفرم دسترسی آنلاین به آن می باشد که این امکان را ایجاد می کند تا کاربران در هر مکان و بازه زمانی بدون دسترس به اینترنت از آن استفاده کنند. با مقایسه کلیه گزینه های حمل و نقل مانند اتوبوس، دوچرخه های شهری و همچنین اشتراک گذاری خودروها و ... باعث می شود که بدون نیاز به فکر و پیچیدگی زیاد سریع ترین و ارزا نترین راه حل برای جابجایی انتخاب شود.

پلتفرمی برای پیدا کردن الگوی ترافیک:

Placemeter یک پلتفرم برای اطاعان شهری می باشید. این استارت آپ نقش تعیین کننده ای در مدرن سازی شهرها دارد. پلتفرم این شرکت دارای فناوری بینایی کامپیوتری اختصاصی است و می تواند رفت و آمد های گذشته و همچنین حال را به صورت زنده تحلیل کند و با پیدا کردن الگوهای پنهان ترافیک عابر پیاده و همچنین وسایل نقلیه، چگونگی این ترافیک ها را پیش بینی کند. در نتیجه به کمک پلتفرم این استارت آپ هم مردم تردد مطلوب خواهند داشت و هم مسوولین ترافیک به نحوه برتری خیابا نهی شهر را کنترل می کنند. این استارت آپ باعث شده کسب و کارها قوی تر، خیابان ها امن تر و محله ها بسیار نوآورانه شوند.

هوشمند سازی وسایل نقلیه :

شرکت VENIAM وسایل نقلیه را به یک نقطه اینترنت بی سیم وصل می کند و شبکه ای بین وسایل نقلیه در مقیاس شهر یا جاده اداره میکند به گونه ای که تمامی وسایل نقلیه در

هر نقطه از شهر به آن اینترنت دسترسی دارند و از این طریق تمامی داده های شهری مانند ترافیک را جمع آوری میکند. با تحت کنترل گرفتن تعداد زیادی از خودروهای در حال حرکت، خیابان ها و تونل ها امکان رانندگی خودکار و سایل نقلیه را فراهم می کند. شرکت فوق در سال 2016 و 2017 جز 50 شرکت نوآور دنیا قرار گرفته است که بیشترین و متنوع ترین وسایل نقلیه را به هم متصل می کند.

هوشمند سازی حمل و نقل شهری :

شرکت Doublemap یک اپلیکیشن در حوزه حمل نقل توسعه می دهد که کاربران از مسیر و زمان حرکت وسایل نقلیه عمومی مانند اتوبوس ها مطلع می شوند. این برنامه کاربردی حرکت اتوبوس ها را پیش کرده و موقعیت مکانی دقیق آنها را در هر بازه زمانی در اختیار مخاطب قرار می دهد.

سیستم کار این اپلیکیشن به این صورت می باشد که اتوبوس ها و مسیر ها را با رنگ های متفاوت نمایش می دهد و کاربر با نگاه کردن به مسیر و اتوبوس می تواند برنامه ریزی کند که اتوبوس چه موقع به ایستگاه مورد نظر می رسد. این امر باعث کاهش اتلاف زمان برای انتظار در ایستگاه های اتوبوس و برنامه ریزی دقیق تر می شود.

نرم افزار مسیر یابی :

شرکت Remix یک ابزار نقشه برداری به صورت آنلاین توسعه می دهد که افراد به وسیله آن می توانند از مسیرهای عبوری اتوبوس ها و سایر وسایل نقلیه عمومی اطلاع پیدا کنند به گونه ای که تمام گزینه های ممکن را برای رسیدن به مقصدی مشخص در اختیار مخاطب قرار میدهد و به طور خودکار شبکه های حمل و نقل منطقه را به سرعت با جایگزین های موجود ارزیابی میکند تا کاربر بتواند بهینه ترین مسیر را انتخاب کند. علاوه بر این نرم افزار که نیازی به نصب کردن ندارد و تحت یک سیستم ابری فعالیت میکند به کاربران این امکان را می دهد تا با استفاده از این داده ها به طراحی مسیر های حمل و نقل بپردازند و طرح خود را برای ارزیابی و بهره برداری در دسترس قرار دهند.

پلتفرم آنلاین کارپولینگ :

ماموریت شرکت BlaBla car کاهش استفاده از خودرو های تک سرنشین است. پلتفرم آنلاین این شرکت امکان اشتراک گذاری (کارپولینگ) صندلی های خالی خودروهای تک سرنشین را بامسافران هم مسیر در سطح شهر فراهم می آورد. این روش منجر به کاهش مصرف سوخت ، کاهش ترافیک و آلودگی هوا به علت کاهش رفت و آمد خودرو های تک سرنشین می شود. در این سیستم ، زمان و هزینه سفر مسافران کاهش یافته و راننده نیز هزینه مصرف سوخت خود را با افراد هم مسیر به اشتراک می گذارد. این شرکت دارای 60 میلیون عضو در 22 کشور و بیش از 18 میلیون مسافر در هر سه ماه سال می باشد.

هوشمندسازی تاکسی ها :

TransLoc شرکت پلتفرم هوشمند برای تاکس های که مسیر مشخص راطی می کنند و در مسیر مسافر سواری کنند ایجاد کرده است. به این گونه که راننده با انتخاب مبدا و مقصد خود سفر را شروع کرده و نرم افزار بر اساس درخواست افراد حاضر در آن مسیر افرادی که در همان بازه زمانی مبدا و مقصدشان با راننده تطابق دارد را به او اطلاع رسانی می کند و در صورت قبول در خواست، مسافر ان را در هر نقطه از مسیر سوار کرده ودر مقصد مورد نظرشان در ادامه مسیر پیاده می کند. از طرف مسافران با استفاده از این برنامه از هزینه، زمان، میزان انتظار و چگونگی سفر خود اطلاع پیدا می کنند.

منبع :

<https://mobility.here.com>

<https://www.geospatialworld.net>

ترجمه: مهدی هاشم پور